

(19)



(10)

LT 4503 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patento numeris: **4503**

(51) Int. Cl.⁶: **C02F 1/40**
E03F 5/16

(21) Paraiškos numeris: **97-131**

(22) Paraiškos padavimo data: **1997 07 18**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1999 01 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1999 05 25**

(72) Išradėjas:

Liudas Steponavičius, LT

(73) Patento savininkas:

Uždaroji akcinė bendrovė "BIOPROCESAS",

V.A.Graičiūno g. 10, 2028 Vilnius, LT

Liudas Steponavičius, Tyzenhauzų g. 8-49, 2030 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Vandens nuotekų valymo nuo angliavandenilinių teršalų įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas skirtas vandens telkinių apsaugai nuo užteršimo lietaus vandens nuotekomis, turinčiomis naftos produktų, būtent - vandens nuotekų valymo ir išleidimo į lietaus kanalizaciją ir vandens telkinius įrengimams.

Šiame išradime valymo įrengimai skiriasi filtrų kameros konstrukcija, t.y. filtravimo elementų išdėstymu joje. Filtravimo elementai įrengti vertikaliai per visą filtrų kameros plotį skersai nuotekų tėkmės ir sandariai pritvirtinti prie filtrų kameros sienelių bei pagrindo, be to, filtravimo elementų aukštis yra didesnis už maksimalų vandens nuotekų lygį filtrų kameroje.

Išradimas skirtas vandens telkinių apsaugai nuo užteršimo lietaus vandens nuotekomis, turinčiomis naftos produktų, būtent - vandens nuotekų valymo ir išleidimo į lietaus kanalizaciją ir vandens telkinius įrenginiams. Išradimas gali būti pritaikytas naftos perdirbimo, mašinų gamybos pramonėse, taip pat autoremonto dirbtuvėse, degalinėse, garažų kooperatyvuose ir t.t.

Yra žinomi užterštų naftos produktais vandens nuotekų valymo įrenginiai, susidedantys iš susisiekančių tarpusavyje perpylimo-paskirstymo šulinio, priėmimo rezervuaro su suspenduotų dalelių nusodintuvu, filtrų kameros, išvalyto vandens rezervuaro, išleidimo į kanalizaciją ar vandens telkinį kolektoriaus (VPI "Lietkelprojektas" naftos gaudykle 1240-172).

Vienas iš žinomų valymo įrengimų trūkumų yra tai, kad filtravimo elementai filtrų kameroje yra įrengti horizontaliai. Vanduo prateka pro juos vertikaliai iš apačios į viršų, todėl, padidėjus filtrų prisotinimo naftos produktais ir smulkiomis suspenduotomis dalelėmis lygiui ir, tuo pačiu, sumažėjus jų pralaidumo ir filtruojamumo gebai, filtruojamo vandens srovė paprasčiausiai iškelia juos, t.y. užterštas naftos produktais vanduo patenka tiesiai į kanalizaciją.

Kitas šio įrenginio trūkumas yra tai, kad filtravimo kameroje turi būti įrengta eilė skirtingame aukštyje sumontuotų pertvarų todėl padidėja filtravimo kameros gabaritai, išlaidos jos įrengimui.

Šiame išradime aprašyti lietaus vandens nuotekų, užterštų naftos produktais, valymo įrengimai pirmiausia skiriasi filtrų kameros konstrukcija, t.y. filtravimo elementų išdėstymu joje. Skirtingai nuo analogo, kur filtruojamas vanduo prateka per horizontaliai išdėstytus filtravimo elementus, naujai pareikštoje filtrų kameroje filtravimo elementai yra įrengti vertikaliai per visą filtrų kameros plotį skersai nuotekų tėkmės kryptimi ir yra sandariai pritvirtinti prie filtrų kameros sienelių bei pagrindo, ir padidėjus pritekamojo vandens debitui, dėl filtro hidraulinio pasipriešinimo, filtro kasetė vandens stulpo pagalba spaudžiama prie sandarumo konstrukcijos. Be to, filtravimo elementų aukštis

yra didesnis už maksimalų vandens lygį filtrų kameroje. Tuo būdu, visas patekęs į filtrų kamerą vanduo yra nuosekliai filtruojamas per kelis filtravimo elementus.

Toliau išradimas bus aprašytas detaliau pagal pridedamus brėžinius, kuriuose:

Fig.1 yra bendras schematinis valymo įrengimų vaizdas iš viršaus;

Fig.2 yra filtrų kameros pjūvio per fig.1 liniją A-A vaizdas.

Kaip matyti fig.1, vandens nuotekų, užterštų naftos produktais, valymo įrengimus sudaro perpildymo-paskirstymo šulinys 1, priėmimo rezervuaras su suspenduotų medžiagų nusodintuvu 2, filtrų kamera 3, išvalyto vandens rezervuaras 4 ir vandens išleidimo į kanalizaciją kolektorius 5.

Vandens nuotekų valymo įrengimai veikia sekančiai.

Į perpildymo-paskirstymo šulinio 1 kamerą 6 padavimo kolektoriumi 7 subėgęs vanduo išleidimo kolektoriumi 8 patenka toliau į priėmimo rezervuarą su suspenduotų medžiagų nusodintuvu 2. Šiame rezervuare vandenyje esančios stambios netirpios dalelės iškrenta nuosėdų pavidalu, o nusistovėjęs vanduo per fig.2 parodytą langą 9 patenka į filtrų kamerą 3.

Fig.2 parodytas filtrų kameros pjūvio per fig.1 liniją A-A vaizdas. Šioje filtrų kameroje vandens nuotekos galutinai išvalomas nuo likutinių naftos produktų ir smulkių dalelių. Kaip matyti fig.2, vandens nuotekos nuosekliai perfiltruojamos per keičiamus filtravimo elementus 10, 11, įrengtus vertikaliai per visą filtrų kameros 3 plotį skersai vandens srauto tėkmės krypties, sandariai pritvirtintus žinomais būdais prie filtrų kameros 3 sienelių 12 ir pagrindo 13. Filtravimo elementai 10, 11 yra padaryti aukštesni už maksimalų vandens nuotekų lygį filtrų kameroje 3, todėl net ir ypatingos liūties atveju nėra pavojaus, kad vanduo su naftos teršalais paviršiuje persipils per filtravimo elementų 10, 11 viršų. Visi teršalai, tame tarpe ir naftos produktai, yra adsorbuojami filtrų kameroje 3 filtravimo elementais 10, 11, o į rezervuarą 4 patenka jau išvalytas vanduo.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Vandens nuotekų valymo nuo angliavandenilinių teršalų įrenginys, susidedantis iš susisiekančių tarpusavyje perpylimo-paskirstymo šulinio (1), turinčio kamerą (6), padavimo kolektorių (7), išleidimo į priėmimo rezervuarą kolektorių (8), perpylimo kolektorių (14), priėmimo rezervuaro (2) su pirmine naftos teršalų gaudykle ir suspenduotų medžiagų nusodintuvu, filtrų kameros (3) su keičiamais filtravimo elementais (10, 11), išvalyto vandens rezervuaro (4) ir išleidimo kolektoriaus (5), besiskiriantis tuo, kad filtravimo elementai (10, 11) yra įrengti vertikaliai per visą filtrų kameros (3) plotį skersai vandens tėkmės kryptiai ir sandariai pritvirtinti prie filtrų kameros sienelių (12) bei pagrindo (13), be to, filtravimo elementų (10, 11) aukštis yra didesnis už maksimalų vandens nuotekų lygį filtrų kameroje (3).

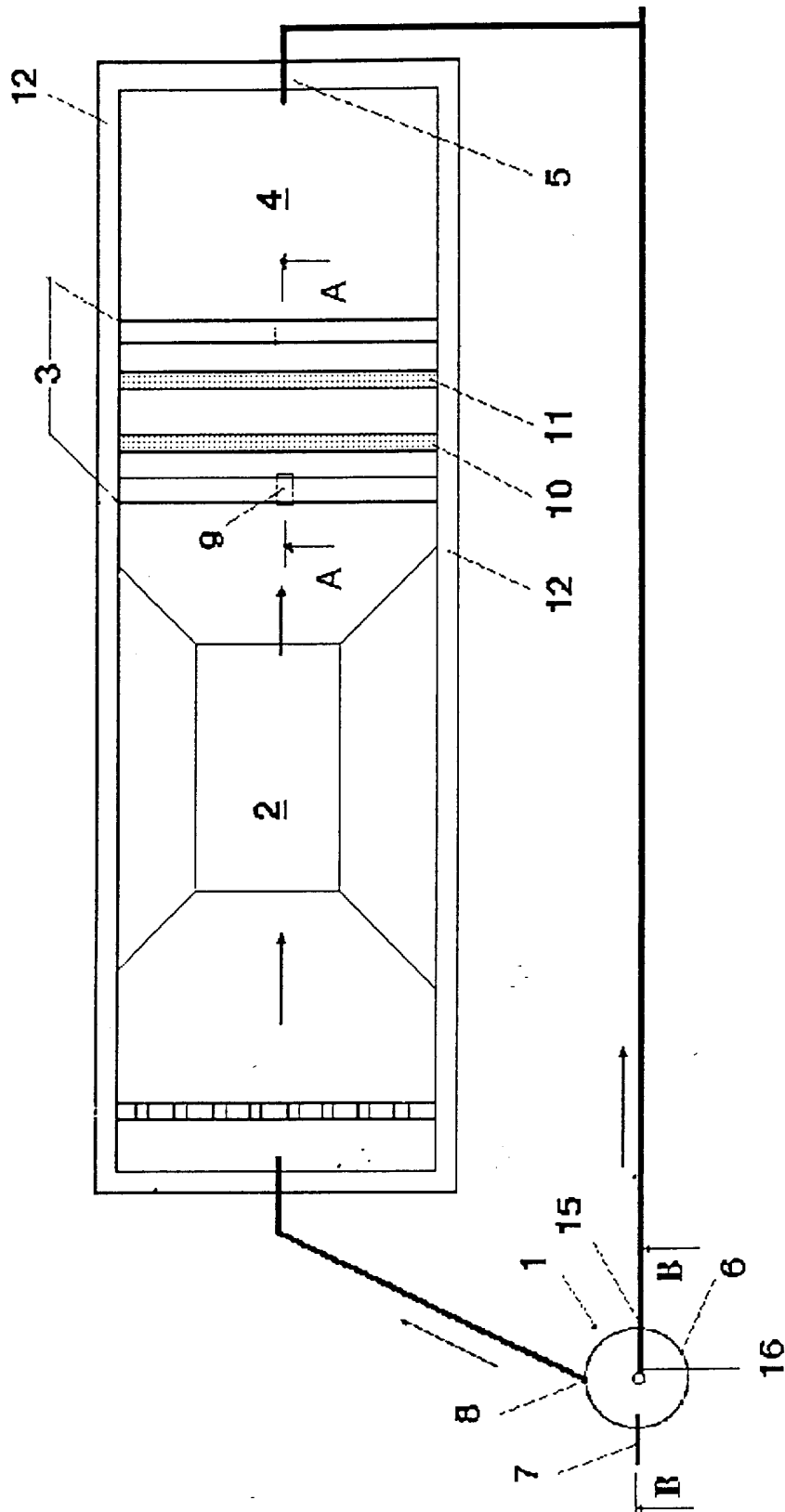


Fig.1

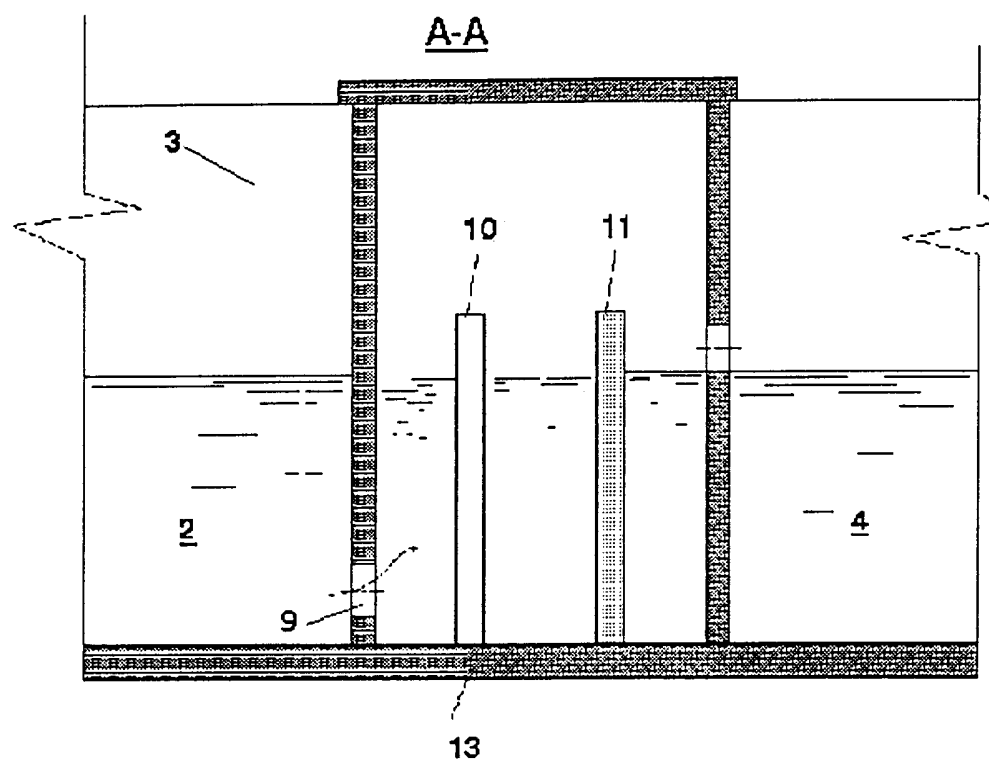


Fig.2